木瓜

◆作者／李文立

木瓜又名番木瓜(*Carica papaya* L.)，屬番木瓜科(Caricaceae)，番木瓜屬(*Carica*)，木瓜在17世紀時由西印度群島引進亞洲，清朝末年再由中國大陸引入，在台灣栽培已有百年歷史，1940年前因為木瓜品種特性不佳且栽培技術未提升，所生產的木瓜品質不佳，常被應用於副業栽培，栽培面積僅約300公頃，隨著品種改良、栽培技術改進，品質提升及營養價值被確認後，消費需求量增加，栽培面積也逐漸擴大。由於木瓜栽培容易、生長迅速，從栽植到結果僅需9-10個月就可收穫，總產量高且全年不間斷的結果，使木瓜成為台灣重要經濟果樹之一。曾經於1975年外銷日本頗受歡迎，但於1980年代，木瓜輪點病毒入侵台灣，在缺乏有效防治對策下，病毒病蔓延非常快速，全台木瓜園幾乎無一倖免，不僅影響木瓜產業，也改變了農民的生產模式，使木瓜的栽培方式由多年生變為1年生，同時單位面積產量急遽下降，品質降低，生產者經常血本無歸，消費者也常購得價格高昂且品質低劣的果實，雙方互蒙其害。為防治輪點病毒病，過去鳳山分所曾推廣套袋、玉米間作及接種弱病毒之交叉保護法(cross-protection)來延遲並降低發病率，但在嚴重發病區域，這些方法的成效有限。1981年分所曾推出耐病毒病之‘台農5號’，因其果實品質略遜於‘台農2號’，消費者不易接受，推廣不易。直至

1988年鳳山分所推廣利用網室栽培防止蚜蟲傳播病毒病之防治方法成功，木瓜生產始趨於穩定，才使此產業恢復生機。

木瓜肉質甜美，營養價值高，除了含有蛋白質、脂肪、醣類、礦物質及維生素外，更含有幫助消化之木瓜酵素（papain）成分，市場常見的木瓜牛奶，更是消暑解渴、物美價廉的飲料，深深受到消費大眾的喜愛。而木瓜果實除可鮮食或入菜外，也可做為飼料、增色劑或利用醃漬、製罐、果汁、果醬、蜜餞、釀酒等加工方式或採取木瓜酵素供作肉類軟化劑，毛織和皮革業、醫業和化妝品等多用途的應用，更使其成為兼具營養、保健及美容等效果的優良果品。

台灣的木瓜栽培往往因為颱風、豪雨、種苗不純、植株性別不易判別、栽培方法、施肥不當、畸型果百分比率高、果面凹凸腫瘤狀及輪點病毒病危害等問題，造成木瓜生產上產量及品質下降，本文就木瓜栽培、病蟲害及採收後處理等各項問題加以探討說明，並提出因應之道，供木瓜栽培農友參考。

木瓜栽培管理要點

氣候與土宜

木瓜生育最適溫是25-30℃，日平均溫在16℃以上時，生育、結實、產量及品質才能正常，下霜時植株即受寒害死亡，日照長短對木瓜無影響，只要植株成熟即可開花，若結果期有充分陽光及低溼度，果實可溶性固形物累積較多，品質較好。木瓜喜好高溫，台灣南部氣候溫暖，最適宜木瓜生長，台灣北部冬季氣溫較低，生長會有停滯情形，若考慮到冬季溫度則台灣中南部海拔500 m以上山坡地，不適合木瓜經濟栽培。

品　　種

1.‘農友1號’

農友種苗公司於1982年育成的一代雜交品種。生長旺盛，耐輪點病毒病。植株粗壯，早生，結果力強，果實碩大，兩性株比例高，果實整齊，大果可達3 Kg，產量豐。兩性果長型，雌性果長橢圓型，果頂尖凸，肉厚黃色，肉質細嫩，糖度通常在12°Brix左右。甜度和品質穩定，氣味芳香，具有相當好的貯運力。

2.‘紅妃’

農友種苗公司於1986年育成的一代雜交品種。生育強健，耐輪點病毒病，結果期特早，結果力強，甚為豐產，栽培得宜時，每株可結果35-50顆，生育強健株，可生產更多果實，結果部位低矮，離地面30 cm即開始

開花，抗風性好。果型大，果皮光滑美觀，兩性株果實長橢圓形，雌株果實近球形。果肉厚，品質佳，產量高。果重通常在 1.3-2.0 Kg 之間，最大果重約 3 Kg，糖度可達 13°Brix，肉色紅。此品種在低溫期肉色較淡。‘紅妃’木瓜也很適合以青木瓜採收，因其果實較大、肉質結實，可採收尚未成熟的青木瓜，供做蔬菜調理、醃漬或蜜餞之用。

3.‘台農 1 號’

係鳳山熱帶園藝試驗分所於 1971 年以‘哥斯達黎加紅肉種’與‘日陞種’雜交育成推廣的一代雜交種，1982 年命名為‘台農 1 號’。生育強健，抗疫病性強，早生，雌果橢圓形，兩性果長形，果皮光滑，淺綠色，肉色紅豔亮麗，糖度 13°Brix，有特殊香味，平均果重 900 g。產量高，每株年產量 30 Kg。耐貯運，但耐寒力較差，不適合台灣中北部栽培。本品種具早生特性，除鮮食外，也適於加工使用。

4.‘台農 2 號’

鳳山熱帶園藝試驗分所於 1971 年以‘泰國種’和‘日陞種’雜交育成的一代雜交種，1982 年命名為‘台農 2 號’。其生長性強，開花早，結果部位較低，雌果橢圓形，兩性果長梨形，果實大，平均果重約 1,100 g，豐產，每株年產量約 33 Kg。果皮濃綠，果肉紅色豔麗，水分多，味道芳香，糖度平均 12°Brix，兩性株畸型果百分率低，不耐病毒病，宜利用網室設施栽培，為台灣目前最主要的經濟栽培品種，約佔全台栽培面積 90%。因為後熟速度快，貯運力較弱，宜提早採收。

5.‘台農 3 號’

係鳳山熱帶園藝試驗分所於 1971 年以‘菲律賓種’與‘日陞種’雜交育成的一代雜交種，1982 年命名為‘台農 3 號’。矮生強健，結果部位低，離地 72 cm 即開始結果，雌果橢圓形，兩性果長形，果大豐產，平均果重 1,300 g，每株年產量 35 Kg。肉橙黃色，糖度 11-12°Brix，品質中等，結果習性佳，是家庭、冰果店和加工兼用的優良品種。耐寒性稍強，較適台灣中北部地區栽培。

6.‘台農 5 號’

台灣第一個抗輪點病毒病品種，為鳳山熱帶園藝試驗分所於 1987 年育成推廣。為鳳山試驗分所利用‘佛州種’與‘哥斯達黎加紅肉種’之雜交後代再雜交育成。早生，葉柄及幼莖呈紫紅色，矮生，離地 56 cm 即開始結果，植株開張度大。自定植至收穫僅需 8~9 個月，比台農 2 號提早約 0.5-1 個月成熟採收。雌果橢圓形、兩性果長形、產量高，單株產量可達 70 Kg，產量比‘台農 2 號’高一倍，果重 1-1.4 Kg，果肉橙紅色，汁多，糖度 10-11 °Brix；品質風味於夏季略遜於台農 2 號，但冬季果的品質反比台農 2 號優，可利用疏果及施肥來改善果實品質，植株生育強健對輪點毒素病耐病性強，即使在疫區，提早種植、不套塑膠袋及不間作玉米保護下仍能栽培成功，且能越冬繼續生產，對葉蟎抵抗性亦較強，畸形果少，惟果皮較薄，後熟較快，貯運力較弱，宜提早採收。葉柄不易吹斷，植株不易倒伏。

7.‘台農 6 號’(朱玉)

係鳳山熱帶園藝試驗分所於 1998 年利用‘蘇魯 1 號’及‘日陞’雜交育成。矮生，可提高網室利用率；自定植至開花約 120 天。結果部位低(70 cm)適於網室栽培、結果力強，每株可生產 55.8 顆果實、雌性果近圓形，兩性果短梨形，果肉色深橙紅豔麗，糖分 12.3°Brix，平均果重 445 g，適合小家庭或單人食用。單株產量 24.8 Kg 兩性株畸形果比例僅 0.26 %，正常梨型果高達 99.7 %，無五裂型果及香蕉型果。5-6 月少有「橡皮肉」現象發生。冬季果皮褐斑多，貯藏期間較易發生蒂腐病。

8.‘日陞’

係鳳山熱帶園藝試驗分所於 1967 年自夏威夷引入純化後於 1970 年正式推廣。具早熟性，其開花期早，果型豐整光滑，果肋、果溝不明顯，極少畸型果。雌果近圓型，兩性果梨形，肉紅鮮豔，糖度可達 15°Brix，氣味芳香清逸，品質優良；唯果實小，平均重 400 g，產量低，每株年產量僅 16 Kg。節間較長，容易徒長，需重肥，抗病性和耐寒力較弱。僅適合高屏地區網室栽培。

9.‘蘇魯 1 號’

1954 年鳳山試驗分所自夏威夷引進純化後在 1958 年推廣。植株矮生，結果力強，雌性果略呈球形，兩性果洋梨形，品質中等，平均果重 600 g，單株年產量約 26 Kg，糖度 12°Brix，肉色深橙黃，肉質細，耐貯運，耐寒力較強，較適中北部地區栽培。

以上優良品種育成，經整理後將其特性比較如下：

品　　種	日陞	蘇魯1號	台農1號	台農2號	台農3號	台農5號	台農6號	紅妃
自播種至開花日數	215	224	218	220	230	205	219	150
始果株高(cm)	76	81	91	73	72	56	63.9	30
果肉厚(cm)	2.0	2.5	2.3	2.2	2.8	2.9	2.0	2.8
糖度(°Brix)	14.9	12.4	13.0	11.7	11.2	10.5	12.3	13.0
果肉色	橙黃	深橙黃	橙紅	橙紅	橙黃	橙紅	深橙紅	紅
風　味	極優	優	優	優	良	良	優～極優	優
貯藏性	中	強	強	中	中	弱	中	強
平均果重(g)	395	684	918	1,100	1,324	1,435	444.6	1,600
每株年產量(正常株)(Kg)	15.8	25.9	30.9	32.6	34.9	56.5	24.8	40.0
輪點病毒病耐受性	極弱	極弱	中	弱	弱	強	弱	強

繁殖與種苗的生產

木瓜雖為多年生作物，但在台灣皆以栽植2年即進行換地更新種植，因此，木瓜苗的需求甚大。近年來育苗方式及種植的方法改變甚大。早年台灣木瓜均採直播或床播，前者管理不便，缺株多，生長參差不齊，雖主根發達，較耐旱且不易倒伏，但植株高，易徒長且結果部位高，採收不易；床播雖可集中管理，但需移植，比較費工，不僅苗木搬運不便，且移植成活率不高。1960 年代以後，由於塑膠袋大量生產，經試驗改用塑膠袋育

苗後，苗木的管理及搬運均方便，省工省錢，生長整齊，定植成活率也高，近年來果農或種苗業者已完全改用塑膠袋或穴盤育苗方式進行。

1、實生苗

木瓜栽植時常採用種子播種之實生苗種植，以兩性株雜交之實生苗約50-70%為兩性株，其餘為雌株，利用網室栽培木瓜無昆蟲可以幫助授粉，僅依靠風力授粉，雌株結果不佳，兩性株在生產上較有利，而實生苗僅能在花蕾形成後才能判斷植株性別，然後砍除雌株，留兩性株以確保生產。在種植時，每個植穴栽植2株以上的木瓜苗，待花蕾形成或開花後辨別性別再加以砍除雌株，此種栽培模式每公頃需增加2倍以上的實生苗用量，容易造成植株生育不整齊，增加苗木成本，浪費田間管理人力及土地資源等。近年來有許多生產區改用扦插或嫁接等無性繁殖苗，以獲得全兩性株以提早開花並降低結果部位及株高，減少管理問題。

2、嫁接苗及扦插苗

嫁接苗及扦插苗採用兩性株側芽為插穗或接穗，嫁接於實生砧木上，種植時每植穴栽種一株即可。此種苗木可提早約1.5個月開花，同時具有降低生產成本及生長健壯等優點。近年來，無性繁殖苗有漸漸取代實生苗之情況，主因是網室栽培需要全兩性株及矮性之植株，嫁接苗的始果部位低，比較符合農民所需，採行嫁接苗及扦插苗亦可確保兩性株的比率，省掉淘汰雌株的種苗費及栽植空間減少管理問題。但扦插苗因無主根且繁殖倍數低，插穗數量少及扦插存活率會受到氣候等不利因子的影響，因而種

苗費較高。

3、組織培養苗

為生產同一性別的木瓜種苗，最早是利用組織培養繁殖苗，其繁殖倍數高且皆為兩性株是其優點，但生產成本高，售價約為實生苗的7-20倍，另由培養體建立到組培苗出瓶，其馴化需時較久，且培植體經多次繼代增殖之後性狀較不穩定，常有幼苗發生變異與無明顯主根系之缺點。另外，有報告指出以組培苗為接穗，實生苗為砧木時，經田間實驗，其生長初期植株旺盛，著花高度較低且較早開花。

栽培管理

1.果園規劃與苗木的定植

(1).定植方法：

挖妥植穴至適當深與寬度，將植株連盆放入植穴內，輕拍盆緣或小心撕開塑膠袋種植，填平穴土後須澆水。植株不可深植，以免基部腐爛。雨季栽植，穴面可稍高於畦面以利排水。雨季和冬季栽植，可利用24×20cm的塑膠袋套在幼苗周圍，以防蝸牛食害和寒害及阻隔帶病毒蚜蟲入侵。

(2).定植距離：

行距2.5 m、株距2.0 m，每公頃約1,800-2,000株，採三角形或正方形定植。種植時，栽植株數除嫁接苗、扦插苗及組織培養苗等無性繁殖苗每穴僅栽1株即可外，一般實生苗為防有雌株出現，或只想栽兩性株以提

高品質，每穴須栽 2-3 株，直線式栽植法較三角式的植株發育好。

2.種植密度

每公頃約 1,800-2,000 株。

3.土壤管理與施肥

(1)基肥:

未種植綠肥的園地應增施堆肥，以增加土壤肥力，整地時可將腐熟堆肥全園均勻撒施，或施在植穴內與穴土拌混後定植，每公頃施用量約 10,000 Kg。

(2)磷肥：

木瓜對磷肥需求高，應在適當時機施予，磷肥施用通常採用條施或穴施，若和堆肥混合則效果更好，磷肥補充可用過磷酸鈣每公頃需 600 Kg(約每株 300 g)。

(3)、苦土石灰：

木瓜適合於 pH 高於 5.5 之土壤發育生長，若 pH 低於 5.5 之酸性土壤可利用苦土石灰調整，條施及穴施時每公頃需 1,000 Kg，全園施用者每公頃則提高到 1,500 Kg，苦土石灰不可和磷肥及硫酸銨混合施用。若 pH 介於 6.0-7.0 土壤，苦土石灰施用量每公頃約 400-600Kg 而石灰質土壤，苦土石灰用量需再降低 10-20%，約每公頃施用 350-450Kg 即可。

(4)鉀肥施用：

土壤有效性鉀含量低於 150 ppm 的農田，每公頃需在整地時施用 100 Kg 氯化鉀肥料，隨生育時期並補充鉀肥，概要為每株 100 g 氯化鉀分 5-6 次施用。

(5)硼素之施用:

於河床地、粗礫地、山坡地及紅壤土種植木瓜容易在秋冬等乾旱季節發生果實缺硼症（呈現凹凸不平之腫瘤，並流出白色乳汁）。若葉片硼含量低於 20 ppm 或土壤硼含量低於 25 ppm 時，即應施用硼砂予以補充。方法為開花結果前每株施用 2.5-5 g 硼砂，或自 10 月至翌年 1 月間以 0.25%硼砂或 0.01 %硼酸液進行葉面噴施 1-3 次。同園區不可每年施用，以免施用過量引起毒害。另外，可在種植時穴施 2-4 g 硼砂或硼酸，並與栽培土壤混合可減少缺硼症。

(6)種植後液肥:

木瓜苗種植後為促進其生長，植後需要施用液肥，此肥料可以用氮：磷：鉀：鎂＝16：8：16：3 水溶性複合肥料稀釋後每苗灌施 100-200 ml，每週或隔週施用，以促進幼苗生長。

(7)追肥:

木瓜生長迅速，不斷開花結果，消耗大量養份，所以肥料需不斷補充。合理的施肥應根據葉片分析和土壤分析為標準，當第 2~3 片成熟葉，葉柄

含氮 1.45% ，含磷 0.25% ，含鉀 3.61%為最洽當。台灣一般採用氮：磷：鉀 4：8：5 比例為追肥。視實際需要，砂質地每 1.0-1.5 個月施 1 次，每次施 100-150 g，壤土每 2-3 月施一次，每次施 200-300 g，即每株每年約施肥 1.25 Kg。幼樹採環施，結果樹採條溝施或畦溝撒施。幼樹可在冠緣外，挖掘深 10 cm，寬約 15 cm 環溝，施下肥料後再覆土，或直接施於 PE 布下。成齡樹可直接施於畦溝。

(8)葉面肥:

於株高約 60 公分高時(約種植後 60 至 90 天)可噴催花肥，其養分比率氮氮：磷：鉀＝16：8：16，於果實成熟期欲催熟或增加甜度可用氮：磷：鉀＝1：5：8，做為催甜配方，因木瓜為連續性結果，可採用催花肥和果實肥大配方 1：1 混合於葉面噴施。葉面肥可自行配製亦可採用市售可靠且各成份比例接近之水溶性肥料。

(9)微量要素:

採用綜合微量要素配方作葉面施肥，一般每個月噴施 1 次，生產旺盛之夏季期及採收期可以每 7-10 天噴施 1 次。

(10)土壤酸鹼度調整:

酸性土壤中，鐵鋁活性較強，磷素易被固定，其有效性低，將導致根部發育不良，同時酸性土壤中鈣、鎂等要素含量較低，石灰質材料不僅為酸性土壤改良劑，也是植物營養上之鈣、鎂質肥料來源，各種石灰質材中以消石灰對酸性土中和能力最強，其次為石灰石粉、白雲石灰，矽酸爐渣

等。施用時每公頃約需施用 2,000 Kg，當土壤 pH5.0 以下用石灰石粉，pH5.5～6.0 改用矽酸爐渣。

三要素推荐量（克／株／年）　　　　單位：1 公斤＝1,000 公克

株齡	氮肥		磷肥		鉀肥	
	氮素	硫酸銨	磷酐	過磷酸鈣	氧化鉀	氯化鉀
6 個月以下	12	57	22	122	15	25
6-12 個月	53	252	98	544	64	107
2 年生	74	352	136	756	88	147
3 年生以上	122	581	241	1339	120	200

說明：硫酸銨也可以改用尿素，但用量需減半，氯化鉀可以改用硫酸鉀，約增加使用量 10%，對增加果實甜度具有功效。

施肥時期及分配率（%）

肥料別	開花前	幼果期	採收期
氮肥	40	30	30
磷肥	60	20	20
鉀肥	40	30	30

4.雜草防除

木瓜根系較淺，雜草容易與其競爭養分及水分，幼苗階段必須進行雜草防除，又木瓜對除草劑敏感，容易發生藥害，木瓜園雜草防治以覆蓋方式為主，利用黑色塑膠布覆蓋整個畦面，因此是最通行的方法，此方法同時具有保溫、保濕的效果。利用耕鋤防草時不可耕鋤過深，以免傷及根部造成病原侵入。勞力缺乏時，可用除草劑防治雜草，萌芽後用克蕪蹤（巴拉刈）200 倍液或固殺草 120 倍液。使用殺草劑應注意：藥劑必須在土面

上噴施均勻，不可噴及木瓜莖葉根幹，以免藥害，以及土壤乾旱，風力較強或下雨時，不應噴藥，避免藥劑傷及植株。

5.防風措施(網室設施)

1985 年起，由農林廳特產科果樹股施明山股長研提試驗計劃，交鳳山分所執行在各地進行木瓜網室(32 目防紫外線網)栽培試作，3 年間共試作 31 公頃 19 農戶，試作結果顯示網室內種植 6 個月之木瓜，不論在株高、樹幹直徑及葉片數均比對照區顯著良好，病毒病發病率僅 0.3%，無網室之對照區罹病率高達 95%以上，顯示網室栽培對防止病毒病發生極為有效，網室栽培之產量每公頃 43,000 Kg，為對照區的 3 倍。雖然增加網室設施成本，但產量提高、果實品質優良，每公頃收益可增 6 倍以上，獲得良好成效，造就台灣目前獨特的木瓜栽培方式。網室栽培雖然有成本高、風險大，通風日照不良、植株易徒長、紅蜘蛛及白粉病較嚴重、溫差大及兩性株畸形果百分率較高等缺點，但在未有更確實有效的防治對策前，網室栽培為目前生產高品質木瓜唯一可靠方法。

(1)網室構造:

網室須密閉，上下四週披覆 32 目之白色防紫外線塑膠網。網室支柱可以採用竹材(桂竹或麻竹)，枝柱上端包以塑膠布、保特瓶或專用套管以免損傷塑膠網。網室高度須 3.0-3.6 m。每間隔 4.5-5.0 m 立一根枝柱，並以 12 號鐵線或鋼索組成網架。塑膠網可事先縫合成大型網罩，載運至田區直接套上，或在田區加工縫製即成為簡易平頂方形網室，塑膠網四周應

下垂碰觸地面並用土覆蓋，使網室呈密閉狀態避免蚜蟲及其他小型昆蟲侵入。四周的支柱需埋入土中增加穩定性，風大之處，四周支柱每支或間隔一支就以鉛線或鋼線拉緊，且線的一端綁住地牛而埋入土中固定之。平均每分地(10 公畝)約需竹支柱 70-100 支，100 m×100 m 之 32 目抗紫外線白色塑膠網 18 卷。網室之竹支柱及塑膠網如使用得宜，可有 3 年的壽命。網室的搭設除用竹支柱外，改用鋞管及網索則更為堅固、面積可加大，且增加使用年限。近年亦有農民設計分離式網室，亦即上層網與四周圍網分離的方式，並在上層網的四周以具有彈性之橡膠綁緊縛於地面，除了方便搭設及拆除外，也可以利用橡膠索的彈性減少網室遇風時破損。近年來亦有農民為減少颱風豪雨的損害採用抗風型構造溫室進行木瓜栽培，對於穩定生產，減少病害及提升品質具良好功效，但因投入成本高，利用者較少。

(2)木瓜網室栽培需注意事項:

須先搭建網室並全面噴佈益達胺等殺蟲劑消毒後栽植木瓜。種苗須在網室內培育之無帶病毒或其他病害之健康苗。應隨時巡視若發現網破裂應立即縫補。網室內發現病毒病株應立即拔除燒毀。網室內通風日照不良，白粉病及紅蜘蛛發生較嚴重應加強防治。網室內因氣溫變化大，兩性株畸型花，畸型果易發生，應摘除中央花蕾留兩邊花蕾，可減少畸型果的發生。

(3)網室拆除:

拆除網室應選擇在陰天進行，以避免陽光突然增強造成葉片及果實之日燒，拆除時間在 5 月下旬至 6 月上旬為較適宜。拆除後須加強田間肥培

管理及病蟲害防治工作，減少病毒病發病

以延續果實採收時間。

6.灌溉:

木瓜葉片寬大，蒸散作用高，不耐乾旱，生育期間需充份供應水分，植株缺水時容易發生落葉及生長減緩。乾旱期應行適度灌溉，灌溉頻率無定則，必須依照土壤、質地、氣候條件及植株生育狀況調整。一般來說，砂質地每月灌水3-4次，壤質地每月灌水1-2次。木瓜屬日間吸水型，早上10時至下午2時左右為吸水高峰期，灌溉時間應儘量配合此時間，以提高其光合作用效率。灌溉時需要注意水位高度不超過畦頂，畦溝浸水1小時後即應將地表水排除。土壤含水量維持在12-14%時，木瓜根部可達最大吸水量，最有利於木瓜根部的吸水，過高或過低時根部吸水能力下降。木瓜園以採噴水帶給水為宜，尤以水源不足或地勢不平之地為適。

8.疏花疏果:

自1988年推廣網室栽培後，網室內均種植兩性株。網室內溫差較露天高(7℃左右)，且日夜溫變化大，導致畸形花(果)的百分率提高，為提高果實品質，必須摘除畸形花以減少畸形果產生，應儘早在蕾期辨識畸形花及果並摘除，減少結果後再摘除之養分消耗。開花期若有發生畸型花蕾或畸型幼果，應摘除或摘去中央花蕾留兩邊花蕾，以降低畸型花的發生。此外，幼齡木瓜容易在葉腋間長出腋芽，消耗水分、養分，延遲開花，阻礙光線與通氣性，容易滋生病蟲害。應該在晴天時儘早摘除，作業時應注意

勿摘除病毒病株腋芽後再摘除健康株腋芽，以免傳染。枯葉容易誘引蟲害，且為病害潛伏處，且強風時搖動容易刺傷果皮，葉柄乾燥後堅硬與果實接觸面會使木瓜產生傷疤，影響商品價值。另外老葉光合作用衰退，為避免消耗養分，增加通風和日照，減少病蟲害，也應隨時割除，待數天後離層產生，自樹體處將殘餘葉柄剝除。一般而言開張角度大於 108° 角之退化老葉及受病蟲侵襲損傷葉片均應割除。強風常吹倒或吹折樹幹和搖動根部，引起根部腐爛，應於初夏颱風季節前在各個植株前插立支柱，並用黑色塑膠繩綁縛在主幹上，以穩定植株，支柱應插於上風處，並離樹幹 20cm，以免擦碰傷果實。

病蟲害防治

<table>
<tr><th colspan="5">防　治　方　法</th></tr>
<tr><th rowspan="2">防治對象</th><th colspan="4">農藥防治</th></tr>
<tr><th>使用防治資材</th><th>稀釋倍數(倍)</th><th>安全採收天數</th><th>注意事項</th></tr>
<tr><td rowspan="3">白粉</td><td>40%貝芬依滅列可濕性粉劑</td><td>2000</td><td>6</td><td>發病初期開始施用，每隔 14 天施藥一次，連續 3-4 次。</td></tr>
<tr><td>10.5%平克座乳劑</td><td>2000</td><td>3</td><td>發病初期開始施用，每隔 14 天施藥一次，連續 3-4 次。</td></tr>
<tr><td>50%免賴得可濕性粉劑</td><td>3000</td><td></td><td>1.不得任意提高濃度，以免發生藥害。
2.需加展著劑「出來通 B1956」3000 倍。</td></tr>
</table>

病	18.6%賽福寧乳劑	1000		1.不得任意提高濃度，以免發生藥害。 2.可兼防除紅蜘蛛。 3.需加展著劑「出來通 B1956」3000 倍。 4.於木瓜幼苗期避免使用，以免發生藥害。
	75%快得保淨可濕性粉劑	600	18	1.發病初期開始，每隔 10 天噴藥一次，連續 2-3 次。 2.本藥劑試驗時加展著劑「出來通 CS-7」3000 倍。 3.採收前 18 天停止施藥。
果疫病	81.3%嘉賜銅可濕性粉劑	1000	6	1.雨季來臨時，開始施藥，必要時每隔 10 天施藥一次。 2.具中至嚴重眼刺激性及強皮膚刺激性；對水生物具毒性，勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。
	亞磷酸+氫氧化鉀	1000		1.雨季來臨前，每 7 天噴佈 1 次，需連續施用 5 次方具防病效果。 2.需分別溶解後再混合施用。
缺	硼砂	每公頃每次施用量 1-10Kg(每株 0.5-5.0g)		1.旱季開始時混合追肥施用。 2.嚴重地區酌增用量或次數。

硼症	硼砂	400		1.旱季開始噴佈一次，嚴重地區每隔 2 至 3 週噴佈一次，連續噴佈 3 次以上。 2.先以熱水溶解。
	硼酸	1200		1.旱季開始噴佈一次，嚴重地區每隔 2 至 3 週噴佈一次，連續噴佈 3 次以上。 2.不得提高濃度，以免發生藥害。
炭疽病	23%亞托敏水懸劑	2500	9	1.開花盛期，開始施藥，每隔 10 天施藥 1 次。 2.具呼吸中等中毒及中度眼刺激性；對水生物具毒性，勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。
	80%福賽快得寧可濕性乳劑	1200	6	1.不可擅加展著劑，以避免藥害發生。 2.對水生物劇毒性，勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。
	70%甲基鋅乃浦可濕性粉劑	400	9	著果後開始施藥，每隔 10 天施藥 1 次。

黑腐病				本病主要發生於颱風季過後，由於藥劑防治效果不佳且未有推薦用藥，因此巡視園區時若有發現病株，應立即砍除並於園區外燒毀。
輪點病				此病害為病毒引起主要由蚜蟲傳播，巡視園區時若發現病株，應立即砍除並於園區外燒毀。並立即噴佈防治蚜蟲藥劑。
蒂腐病	23.7%依普同水懸劑	1000	21	應避免於下雨天進行採收，以減少病害之發生。
赤圓介殼蟲	50%馬拉松乳劑	500~1000	3	1.夏秋之交發現有介殼蟲時，應及施藥，每 7-10 天施藥 1 次，連續 3 次。 2.僅噴及果實與主幹，噴及葉片易發生藥害。
	40%滅大松乳劑	800	9	1.僅噴及果實與主幹，噴及葉片易發生藥害。
赤葉蟎	4% 畢汰芬水懸劑	3000	6	1.葉蟎發生時施藥一次。 2.具輕度眼刺激性。 3.對水生物劇毒性，勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。
	42%克芬蟎水懸劑	4000	15	發生初期施藥一次，經 7 天後再施藥一次。

神澤氏葉蟎	5%合芬寧膠囊懸著液	500	6	1.葉蟎發生時施藥一次。 2.對蜜蜂劇毒。 3.對水生物中等毒性，勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。
	18.3%芬殺蟎水懸劑	3000	12	1.對皮膚具中度刺激性、對眼具輕度至中度刺激性、對蜜蜂中等毒性、對水生物劇毒性，勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。 2.葉蟎發生時施藥 1 次。
	10%依殺蟎水懸劑	3500	3	1.葉蟎發生時施藥 1 次。 2.對水生物具毒性，勿使用於「飲用水水源水質保護區」及「飲用水取水口一定距離內之地區」。
	10%密滅汀乳劑	1500	6	葉蟎發生時施藥 1 次。
	10%芬普寧水懸劑	1000	9	葉蟎發生時施藥 1 次。
蚜蟲	18.2%益達胺水懸劑	8000	6	蚜蟲發生時施藥一次。
雜草	固殺草	120		1.雜草高 20-30 公分至開花初期，均勻噴施草上。 2.不可噴及作物，以免發生藥害。

備註：其他藥劑可參考主管機關之公告或參閱農藥資訊網(http://pesticide.baphiq.gov.tw/)。

採收(方法、成熟度、包裝)

(一)採收前的作業準備:

木瓜因為容易碰撞傷，採收時使用之器具容器、搬運機器需要洗淨。所經過的道路也需平整以免增加果實碰撞傷及採後感染病害的機會。

木瓜採收前應先進行農藥殘留檢測。以確保果實品質安全。此外，對於貯藏性病應先行監測，可以每公頃約 30 粒，電石催熟後，觀察炭疽病，疫病及蒂腐病的發生情形。開始出貨後，每週抽檢部分果實，催熟後置放並觀察各種貯藏性病害的發病情形，作為田間用藥調整的參考。

(二)採收時應注意的事項：

採收需仔細謹慎，小心作業，為節省人力與時間，畸形果及病果可以在採收的同時去除，除此之外，也可以同時進行果形及果重的初步分級，將不同量級果實在採收時分籃裝妥。採收成熟度依季節而異，夏季採收成熟度以 2-3 級為主，冬季採收成熟度可提高到 3-4 級。倘若採收成熟度不足，會影響果實品質也容易有糖度降低及橡皮肉現象。若果品需外銷至國外者，依市場遠近及貯藏及櫥架條件等而調整採收成熟度。

木瓜果實分級標準：(轉色程度可區分為 6 級)

1 級：果實全綠(青木瓜，以果肉未轉色以前為主要採收成熟度)。
2 級：果實果頂處稍微轉黃色(行暗溝)。
3 級：果實綠多於黃，轉黃比率在 10-25%(2-3 溝黃)。
4 級：果實黃多於綠，轉黃比率在 25-50%(4-5 溝黃)。
5 級：除果蒂端外其餘全黃，轉黃程度在 50-75%。
6 級：果實全黃。

‘台農 2 號’(相片由王德男先生提供)

‘台農 5 號’(相片由王德男先生提供)

‘台農 6 號’(相片由王德男先生提供)

木瓜嫁接苗以塑膠布保濕，減緩葉片失水並促進嫁接處癒合。

木瓜種苗場之多採防雨遮陰棚及網室生產種苗。

木瓜苗利用穴植盤育苗可以節省時間、人力。

木瓜大面積網室栽培田區。

網室木瓜需要穩固的支柱以支持塑膠網重量。

抗風型結構溫室栽培木瓜，雨季與颱風影響少，可以穩定生產。

摘除木瓜腋芽以以促進頂芽生長，提早開花。

畸型果消耗養分應盡早摘除。

木瓜植株應在雨季之前插立支柱以幫助抗風。

感染輪點病毒之木瓜果實呈輪斑狀。	葉柄呈現不規則油點狀。
木瓜果實與果實接觸面容易在雨季罹染疫病。	感染疫病果實的表面產生大面積白色菌絲。
木瓜白粉病危害葉片。	木瓜白粉病也為害木瓜葉柄及莖幹。